PORTUGUÊS

Mixer KIKO – Gerenciador de áudio

NLL-4C

MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

LEIA ESTE MANUAL ANTES DE USAR O MIXER.

O Mixer KIKO, fabricado pela Eletroleve, centraliza os controles de volumes dos áudios que são inseridos no intercom, oriundos de sistemas de avisos e alarmes. Uma de suas entradas é exclusiva para música estereofônica. Dá condição ao co-piloto ou passageiro de estar conectado ao intercom, ouvindo todos os áudios (intercom, rádio VHF, música e alarmes) ou ouvir somente música. O mixer possui também uma chave “ON × OFF” para comandar outro sistema qualquer.

Os procedimentos para instalação e operação do mixer estão descritos nas próximas páginas deste manual.
Leia com atenção e entre em contato com o suporte técnico da Eletroleve se necessitar de mais informações.

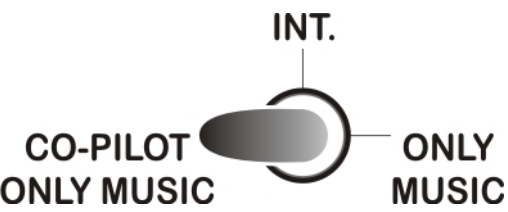
Atenção: As instruções deste manual são baseadas na utilização do mixer com o intercom ACT-1 da Eletroleve.

ELETROLEVE Ind. e Com. Ltda
www.eletroleve.com.br

I - Descrição do equipamento

À frente do mixer há quatro botões de controle de volume, numerados de 1 a 4, os quais possibilitam ao piloto ajustar os níveis de intensidade de áudio dos sistemas de avisos, alarmes e música.
Os sistemas podem variar de uma aeronave para outra, dependendo dos equipamentos que possui. Os botões número 2, 3 e 4 podem receber áudio do GPS, TCAS, EFIS/EMS ou qualquer outro equipamento que emita sinais de áudio. O botão número 1 tem dois canais e é destinado à entrada da música.

Abaixo dos botões de volume há dois interruptores, como se vê na figura acima, os quais serão descritos a seguir.

ONLY MUSIC: ______ Este interruptor possui três posições.

Posição "INT": Piloto e co-piloto estarão conectados ao intercom, em condições de conversarem entre si e também ouvirão o rádio VHF, música e todos os áudios emitidos pelos sistemas de aviso e alarmes da aeronave.
Posição "ONLY MUSIC": O co-piloto (ou passageiro) só ouvirá música e ficará desconectado dos áudios do intercom.
Posição "CO-PILOT ONLY MUSIC": o piloto deixará de ouvir a música, ficando apenas para o co-piloto. Nas duas posições anteriores o piloto houve todos os áudios e nesta ele deixa de ouvir apenas a música.

Observação: Com a chave na posição "Only Music" o co-piloto ou passageiro não houve o intercom, mas o seu microfone permanece conectado e o piloto ouvirá se, eventualmente, o co-piloto falar alguma coisa.

Posição da chave	Piloto	Co-piloto
Co-piloto Only Music	Intercom e áudios.	Música
INT	Intercom, áudios, e música.	Intercom, áudios, e música.
ONLY MUSIC	Intercom, áudios, e música.	Música

Áudios: canais 2, 3 e 4.

Chave ON×OFF: Este interruptor está disponibilizado no mixer para acionar um equipamento da aeronave. Não atua necessariamente como interruptor do mixer. Pode funcionar como chave LIGA×DESLIGA, cancelamento de áudio, alternância entre sistemas em uma determinada entrada do mixer, enfim, a definição de seu uso ficará a critério de quem projetar a sua instalação na aeronave. Mais detalhes serão mostrados à frente, no tópico de instalação.

OFF — ON

LED de indicação: O mixer possui no seu painel frontal um LED (Light Emitting Diode) que pode acender com três cores diferentes, abaixo discriminadas.

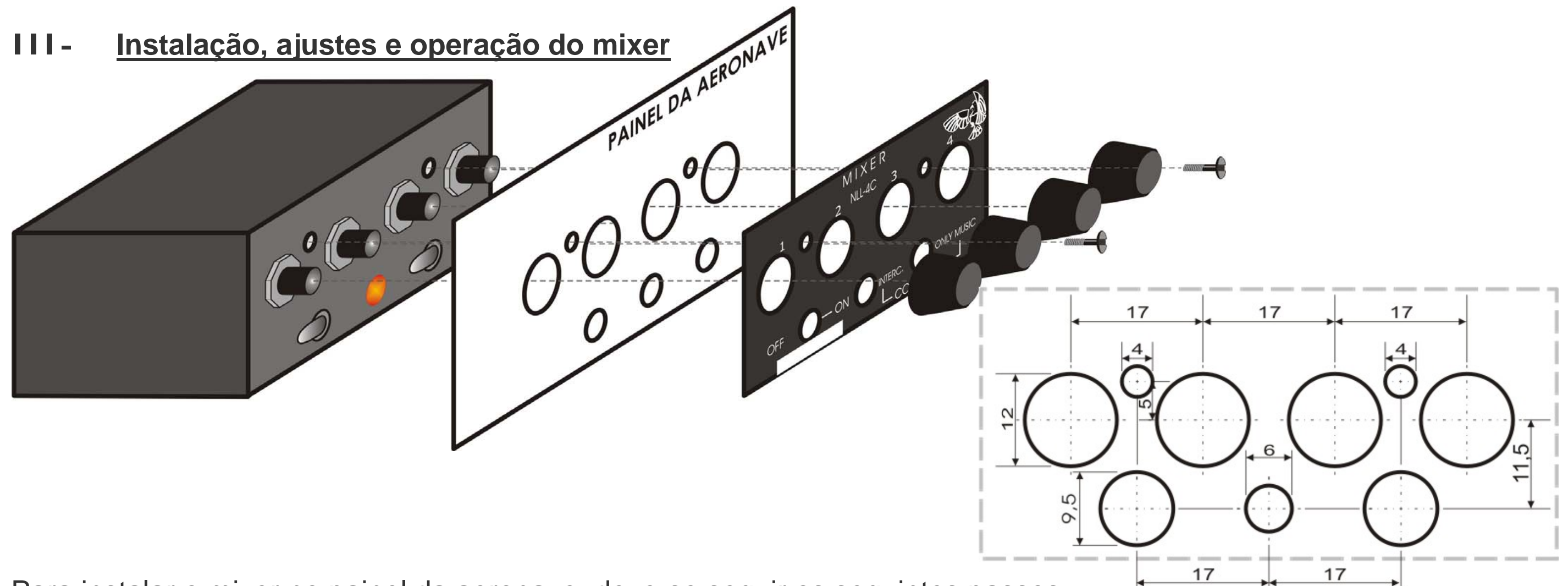
Verde: Mixer ligado.

Vermelho: Co-piloto ou passageiro "only music".

Azul: Chave "ON × OFF" ligada.

II- Aparelho de telefone celular

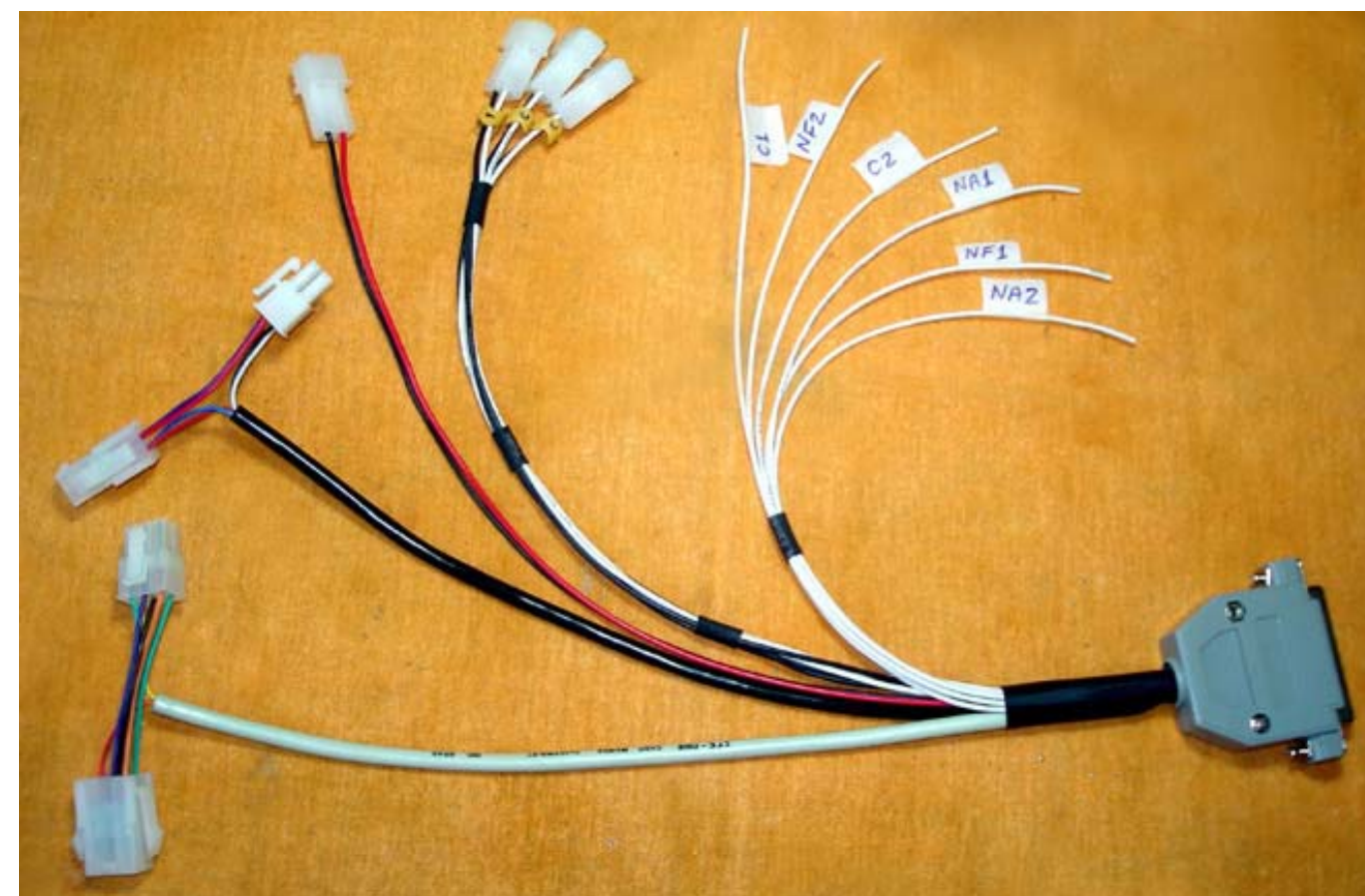
Se o mixer estiver sendo usado com o intercom ACT-1, da Eletroleve, o canal número 2 poderá ser utilizado para o telefone celular. Assim, o volume da recepção do telefone celular será controlado pelo botão n.º 2 do mixer.
Somente o piloto pode usar o telefone celular no intercom ACT-1.
As instruções de como utilizar o telefone celular estão no manual de instruções do intercom.
Para um controle total no mixer, deixe em máximo o ajuste de volume no aparelho celular.
A figura ao lado mostra a caixa de conexões para telefone celular, gravador e música (discman, iPod ou pendrive-MP3), que pertence ao sistema do intercom ACT-1.
Dentro do mixer há uma chave que seleciona o tipo de áudio que passará pelo canal 2 (telefone ou outro), veja na página 9.

III- <u>Instalação, ajustes e operação do mixer</u>

Para instalar o mixer no painel da aeronave, deve-se seguir os seguintes passos:

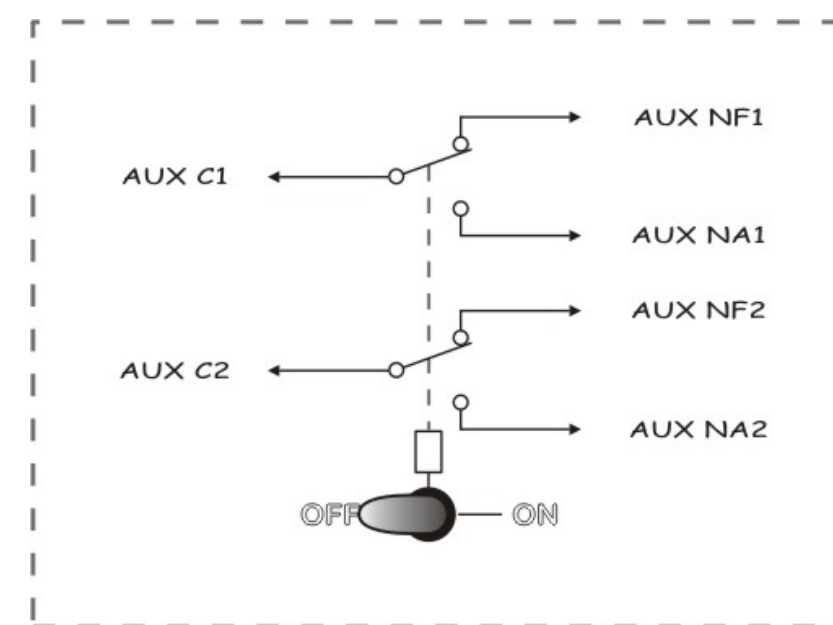
1- Retirar os *knobs* do mixer (basta puxar).
2- Retirar o painel frontal do mixer, soltando os seus 2 parafusos de fixação.
3- Marcar, com o próprio painel frontal do mixer, as furações que deverão ser feitas no painel da aeronave.
   Obs.: <u>Certifique-se de que há espaço suficiente atrás do painel da aeronave, inclusive para o plugue DB25 que será conectado atrás do mixer</u> (deve haver pelo menos 20 cm de profundidade).
4- Efetuar as furações no painel da aeronave, com os mesmos diâmetros dos furos do painel do mixer.
5- Fixar o mixer, inserindo-o por trás do painel da aeronave e parafusando o painel do mixer pela frente, como é mostrado na figura acima.

CONECTION SCHEMATIC INTERCOM ACT-1
MIXER NLL-4C (KIKO)
RÁDIO VHF
PTT
PILOT
PTT
COPILOT
MIC
PHONE
SHIELD
PINO 1 GROUND
MIC
PHONE
SHIELD
PINO 1 do DB25 GROUND
DB25
AVIONICS GROUND
TR. KEY LINE (PTT)
RECEIVE AUDIO
TRANSMIT AUDIO (MIC)
ON
OFF
S2
PASSAG
Esta chave não é utilizada em aeronaves biplace. Somente em aeronaves com 4 ou 6 lugares.
INTERCOM
SQUELCH
ACTIVE
OFF
ON
VOLUME
ACT-1
ELETROLEVE
R
L
PASSAGER PHONE (LEFT))
PASSAGER PHONE (RIGHT)
RECEIVE AUDIO CELLULAR
MIC CELLULAR
PASSAGER MIC
PASSAGER MIC
PASSAGER MIC
PASSAGER MIC
CELULAR
MUSIC
GRAVADOR
1A
POWER 12-28Vcc
MIXER
NLL-4C
INT.
CO-PILOT ONLY MUSIC
ONLY MUSIC
OFF
ON
VERDE
AMARELO
PRETO
BRANCO
VERMELHO
AZUL
AUX C1
AUX C2
AUX NF1
AUX NF2
AUX NA1
AUX NA2
AUX C1
AUX NF1
AUX NA1
AUX C2
AUX NF2
AUX NA2
OFF
ON
O diagrama ao lado mostra a atuação da chave ON x OFF dentro do MIXER. Ela serve como interruptor de qualquer equipamento externo, que tenha corrente inferior a 1 ampère.
ÁUDIO 2
ÁUDIO 3
ÁUDIO 4

AVIONICS 12Vdc
INTERCOM
ACT-1
DB25
123,450
RÁDIO
VHF
ON
OFF
PASSG
PILOTO
CO-PILOTO
PASSENGER HEADPHONES
MIXER
NLL-4C
DB15
ÁUDIO 2
ÁUDIO 3
ÁUDIO 4

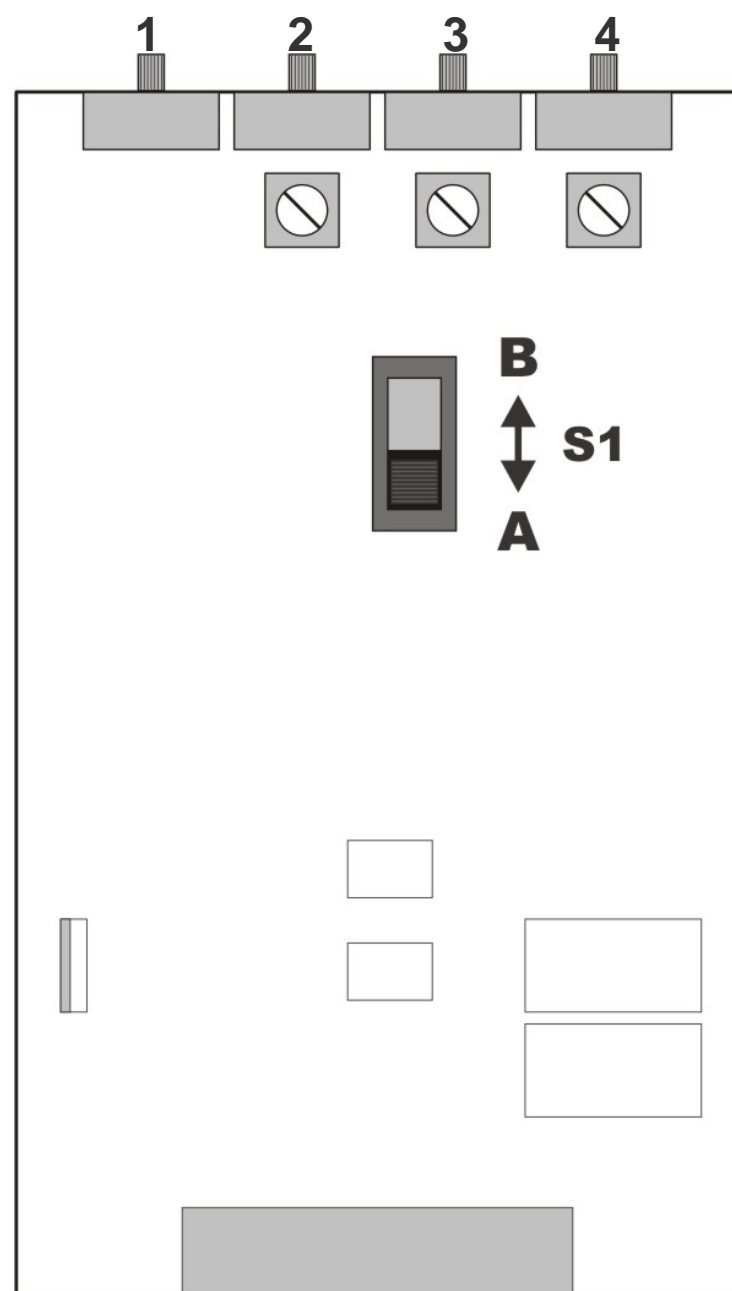
Instalação elétrica: Do plugue DB25 de trás do mixer saem os cabos para as diversas conexões que serão feitas, como mostra a figura da página anterior e a foto ao lado. Para facilitar a instalação na aeronave, os cabos elétricos são fornecidos já montados com seus conectores e com etiquetas que especificam para que servem.
Esses cabos são feitos considerando que o uso do mixer será com o intercom ACT-1, da Eletroleve. Para a interface com intercomunicadores de outras marcas, a Eletroleve fornece o mixer com o kit de instalação desmontado, ficando a cargo do técnico instalador a realização das adaptações necessárias.
Para a alimentação do mixer o fio positivo e negativo devem ter bitolas de 22 AWG. Não use fusível de valor maior que 1A.

Cabos de conexões do mixer: Acima vê-se uma foto dos cabos de conexões, com o plugue DB25 que é conectado atrás da caixa do mixer. Vê-se dois desses cabos que possuem conectores na extremidade em forma de “T”. Eles serão inseridos na linha do fone co-piloto e na caixa de conexões do intercom ACT-1. Os fios preto e vermelho são para a alimentação. Os três fios que estão unidos, cada um com um conector na extremidade, são para as entradas de áudio 2, 3 e 4, dos quais falaremos mais detalhadamente à frente. A entrada de áudio 2 não será utilizada se o controle de volume do telefone celular for feito pelo mixer (veja instrução na página 9). Finalmente, vê-se na foto mais 6 fios comuns, com etiquetas nas pontas, que serão comentados na página seguinte.
Estes fios são para a ligação de um outro equipamento qualquer, utilizando-se a chave “ON × OFF” do mixer.

O desenho ao lado mostra a correspondência de cada um dos contatos do relé, que fica dentro da caixa do mixer e é comandado pela chave “ON × OFF”. Os 6 fios que estão ligados neste relé possuem etiquetas com as inscrições respectivas, mostradas no desenho.

Chave “ON × OFF”: Esta chave, como já foi dito acima, está inserida no mixer sem uma função preestabelecida. Pode-se utilizá-la para ligar algum outro equipamento de áudio ou outra função que se encontrar para o seu uso, de acordo com a necessidade e criatividade de quem projetar o sistema de áudio da aeronave. Pode-se também utilizar para ligar o próprio mixer, dependendo de como se fizer as ligações externas.

A corrente elétrica que passará pelos contatos do relé, que é comandado pela chave “ON × OFF”, não pode exceder 1A. Para sistemas que requeiram corrente elétrica maior coloca-se outro relé externo.

Controles de áudio do mixer: O mixer possui 4 controles de áudio. O controle n.º 1 é específico para música, com dois canais (L e R). O controle número 2 pode controlar o áudio do telefone celular do piloto ou controlar outro sistema de áudio qualquer e, neste caso, seu funcionamento será idêntico aos controles 3 e 4. Com exceção do controle 1, os demais possuem um *trimpot* de pré-ajuste na placa de circuito, dentro do mixer, localizados atrás dos potenciômetros de volume. Eles servem para um pré-ajuste da intensidade do sinal dos alarmes e avisos que entram nos respectivos canais. São mostrados na figura da página seguinte.
Para utilizar o controle n.º 2 para sinal de alarme ou aviso (e não para celular) é necessário deixar a chave S1 na posição “A”. Esta chave fica na placa de circuito do mixer, dentro da caixa e está mostrada na figura da página seguinte.

Telefone celular: No controle número 2 pode ser ligado o telefone celular, desde que o mixer seja usado com o intercom ACT-1. Passa pelo mixer somente a linha “FONE” do celular.

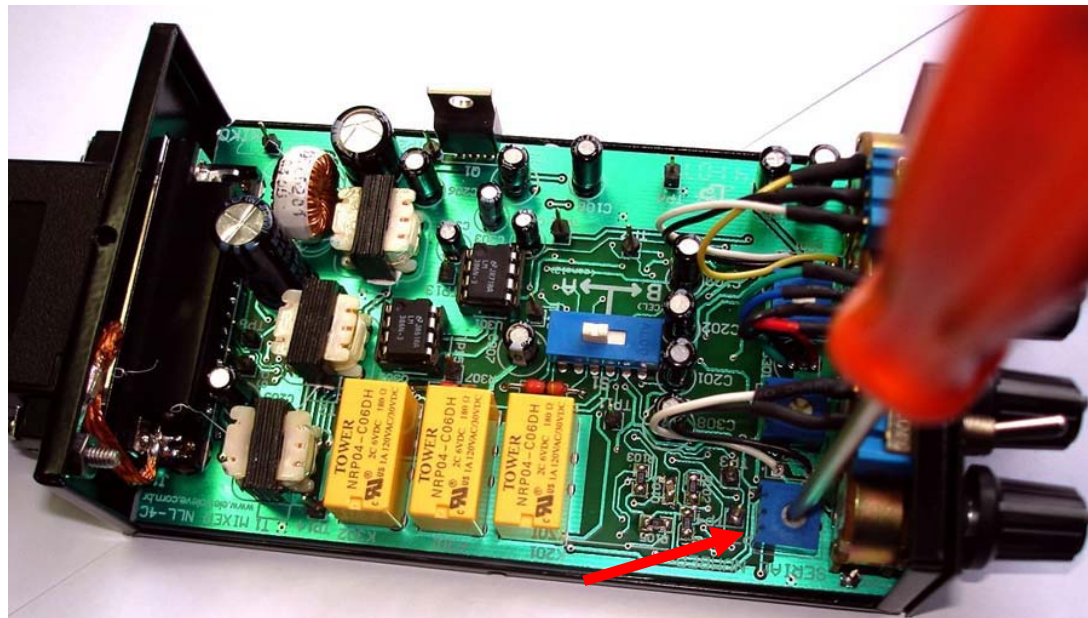
Atenção: Dentro do mixer há uma chave (S1) com duas posições. Na posição “A” ela não controla o celular e ajusta o volume de outro sistema que tenha sido ligado na entrada de áudio n.º 2. Na posição “B” ela habilita o canal 2 para controlar o volume do telefone celular.

Chave S1, posição A: O canal de áudio número 2 controlará o áudio do sistema que estiver ligado a ele, igual ao que acontece com os canais de áudio 3 e 4.

Chave S1, posição B: O canal de áudio número 2 controlará o áudio do telefone celular (somente o “fone” celular). Nessa condição não se usa a entrada de áudio n.º 2. (Esta função é possível somente com o intercom ACT-1)

Para mudar a posição da chave S1 deve-se retirar a tampa da caixa do mixer. A posição da chave na placa de circuito está mostrada no desenho ao lado.

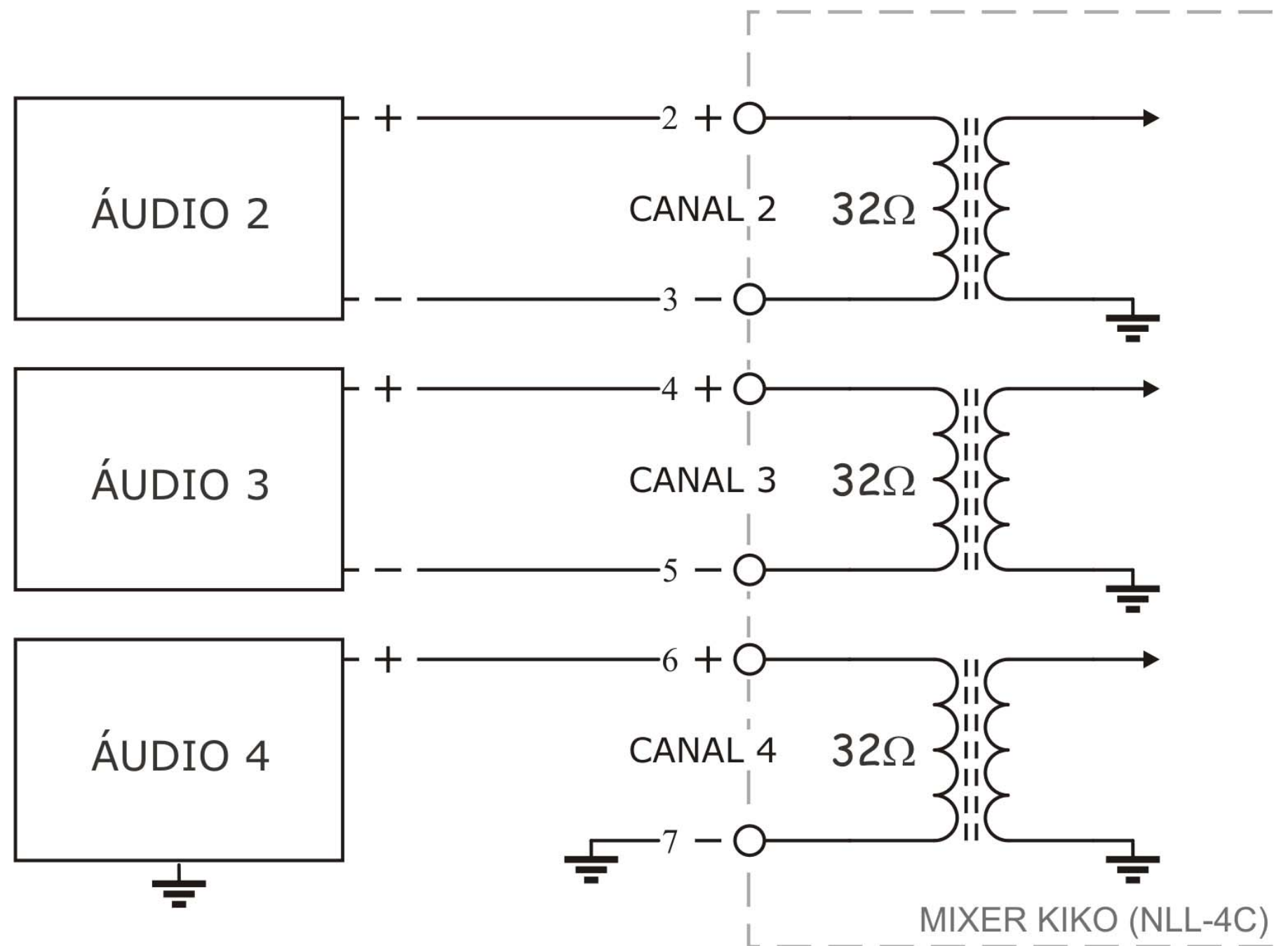
Música: O canal de áudio n.º 1 é destinado ao controle de volume da música. São dois canais, esquerdo e direito (estéreo). Convém deixar bem alto o volume no aparelho musical, porque é esse ajuste que determinará o volume máximo a ser alcançado no mixer. Para esse canal não há *trimpot* de pré-ajuste e o som só sairá estereofônico nos fones se o intercom e os próprios fones permitirem essa condição, com dois canais de áudio.

Instalação do Mixer em outro modelo de intercom: Para efetuar o projeto de instalação do mixer utilizando um outro intercom, que não seja o ACT-1, tomar-se-á como referência as informações técnicas de ambos os equipamentos (mixer e intercom), podendo entrar em contato com e equipe técnica da Eletroleve para obter mais informações em relação ao mixer, se for necessário.

Pré-ajuste dos níveis de áudio:

Nem sempre se sabe antecipadamente qual será a intensidade dos áudios que serão controlados pelo mixer. Por isso, dentro da caixa, atrás dos potenciômetros dos canais 2, 3 e 4, há *trimpots* de pré-ajuste do nível de áudio. Para realizar o pré-ajuste, o mixer deve estar conectado na aeronave, através de seu conector DB25, com a tampa retirada para se ter acesso aos *trimpots* de pré-ajuste. Procede-se então da seguinte maneira:

1- Deixe os potenciômetros de volume dos canais 2, 3 e 4 em máximo e gire no sentido horário os 3 *trimpots*, com uma chave de fenda de 3mm ou 1/8” (veja a figura ao lado).
2- Coloque um *headphone* para ouvir os áudios, ligue a chave *máster* e de aviônicos da aeronave .
3- Acione o equipamento cujo áudio esteja ligado na entrada número 2, de forma que se possa ouvir nos fones o referido áudio. Enquanto ouve o sinal de áudio, comece a girar o respectivo potenciômetro de controle de volume e verifique se a intensidade do som começa a diminuir imediatamente ao início da rotação do botão. Se isso ocorrer, não precisa mexer no *trimpot*, deixa-o como está. Mas, se o nível do áudio não baixar enquanto gira o botão de volume no sentido anti-horário, vindo a ocorrer a diminuição do volume só mais para o final do curso do potenciômetro, é necessário realizar o pré-ajuste no *trimpot*. Retorne o botão de volume para máximo e acione novamente o áudio daquele canal. Ao ouvir o áudio, gire o *trimpot* no sentido anti-horário com uma chave de fenda até começar a diminuir o volume do áudio. O ponto ideal de ajuste no *trimpot* geralmente é este quando fica perceptível o início de diminuição do volume de áudio, então mantenha-o nesta posição e considere encerrado o pré-ajuste do respectivo canal de áudio do mixer. Mas, se considerar que tenha ficado muito alto o volume máximo, diminua no *trimpot* até o nível que considerar adequado.
4- Repita o passo 3 nos demais canais de áudio, ouvindo os áudios dos equipamentos que estiverem ligados em cada um desses canais do mixer.

Conexão dos equipamentos ao mixer:

Na figura ao lado vê-se um exemplo de como podem ser as entradas de áudio no mixer. Os equipamentos que estão ligados nas entradas de áudio 2 e 3 têm dois fios (+ e -), sendo que os negativos não são comuns ao terra (*ground*). Já o áudio 4 tem um fio só, porque o seu negativo é comum. Neste caso, o terminal negativo do respectivo canal no mixer deve ser aterrado.
Todos os fios de entrada de áudio do mixer devem ser blindados. Quando o negativo do áudio não for comum ao terra, use um cabo blindado com dois fios e aterre um dos lados da malha. Os trafos dentro do mixer não podem ficar com um dos terminais soltos, sem ligação.
O desenho ao lado é só um exemplo, cada uma das entradas de áudio dependerá de como é a saída dos equipamentos que serão ligados ao mixer.

Descrição dos pinos de conexão do plugue DB25:

Pin 1	Terra (Avionics ground point)	Pin 14	Saída fone esq. do co-piloto (vai para o intercom)
Pin 2	Entrada “**+**” de áudio n.º 2	Pin 15	Saída de áudio (vai à entrada auxiliar do intercom)
Pin 3	Entrada “**-**“ de áudio n.º 2	Pin 16	Saída fone dir. do co-piloto (vai para o intercom)
Pin 4	Entrada “**+**” de áudio n.º 3	Pin 17	Música, canal direito (Music system input L)
Pin 5	Entrada “**-**“ de áudio n.º 3	Pin 18	Música – canal direito (Music system input R)
Pin 6	Entrada “**+**” de áudio n.º 4	Pin 19	Entrada do fone do co-piloto – dir. (R)
Pin 7	Entrada “**-**“ de áudio n.º 4	Pin 20	Alimentação elétrica (+ DC)
Pin 8	Aux C2	Pin 21	Música – saída canal dir. (Music system output R)
Pin 9	Aux NA1	Pin 22	Música – saída canal esq. (Music system output L)
Pin 10	Aux NF1	Pin 23	Entrada de áudio do telefone celular
Pin 11	Aux C1	Pin 24	Saída para o intercom do áudio do celular
Pin 12	Aux NF2	Pin 25	Entrada do fone do co-piloto – esq. (L)
Pin 13	Aux NA2		

IV- Especificações

Dimensões: --	75 × 35 × 130mm.
Peso: --	360g.
Corrente máxima de alimentação --	180 mA
Saída de áudio do canal n.º 1 (Música) para o co-piloto: --	135 mW em cada 150 Ω.
Corrente máxima de alimentação: --	180 mA.
Impedância das entradas de áudio 2, 3 e 4 --	32Ω
Tensão máxima de alimentação: --	14,5 VDC

V- Informações complementares

Qualquer problema que ocorrer com o mixer deverá ser notificado à Eletroleve.

Outras informações técnicas, incluindo eventuais mudanças ou atualizações no mixer, serão disponibilizadas na seção "Boletim Técnico" da página da Eletroleve na internet: www.eletroleve.com.br.

Mantenha-se sempre em contato conosco.

No Chile: **Ultra Sport** - Casilla 14.047 - Santiago 21 – CHILE
Fone: (56 2) 341 1140 Fax: (56 2) 341 1140 –
www.ultrasport.cl

Eletroleve Indústria & Comércio Ltda.
Caixa Postal 2094, CEP 79008-970 – Campo Grande, MS – BRASIL
Telefones: 55 67 3042 1045 /46 – www.eletroleve.com.br